

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61C 8/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/53755 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Dezember 1998 (03.12.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02938 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Mai 1998 (19.05.98) (30) Prioritätsdaten: 1233/97 26. Mai 1997 (26.05.97) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRIATEC AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Steinzeugstrasse 50, D-68229 Mannheim (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SUTTER, Franz [CH/CH]; Bennwilerstrasse 42, CH-4435 Niederdorf (CH). (74) Anwalt: REBLE, KLOSE & SCHMITT; Patente + Marken, Postfach 12 15 19, D-68066 Mannheim (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>

(54) Titel: CASE WITH A RECEPTACLE AND A DENTAL IMPLANT ARRANGED THEREIN

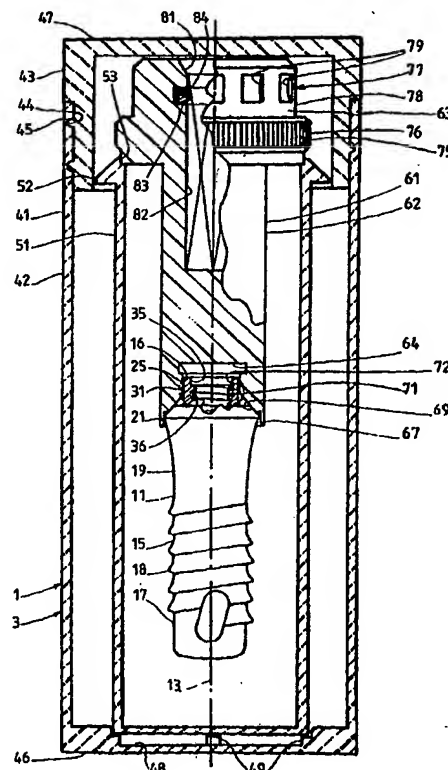
(54) Bezeichnung: VERPACKUNG MIT EINEM BEHÄLTER UND EINEM IN DIESEM ANGEORDNETEN DENTALIMPLANTAT

(57) Abstract

The case (1) comprises a receptacle (41) with two detachably interconnected receptacle parts (42, 43). The receptacle (41) contains a dental implant (11) and a holder (61). The dental implant (11) has an anchoring section (15) designed to be anchored in a bone, i.e. an outside thread, and an outer section (16) intended to jut out from the bone. The holder (61) engages the outer section (16) of the dental implant (11) and detachably secures it using clamping and/or locking means (67). The dental implant (11) and the holder (61) are connected to each other by anti-rotation means (31, 72) preventing rotations around a common axis (13). Once the case has been opened (41), the holder (61) can be gripped manually or using a tool or instrument and the dental implant (11) held by the holder (61) can be inserted into a bone in the mouth of a patient by screwing, pushing or pressing said implant into the bone.

(57) Zusammenfassung

Die Verpackung (3) weist einen Behälter (41) mit zwei lösbar miteinander verbundenen Behälterteilen (42, 43) auf. Der Behälter (41) enthält ein Dentalimplantat (11) und einen Halter (61). Das Dentalimplantat (11) besitzt eine zum Verankern in einem Knochen bestimmte, beispielsweise ein Aussengewinde (18) aufweisende Verankerungspartie (15) und eine zum Herausragen aus dem Knochen bestimmte Aussenpartie (16). Der Halter (61) greift an der Aussenpartie (16) des Dentalimplantats (11) an und hält dieses mit Klemm- und/oder Rastmitteln (67) lösbar fest. Das Dentalimplantat (11) und der Halter (61) sind durch Drehsicherungsmittel (31, 72) bezüglich Drehungen um eine gemeinsame Achse (13) drehfest miteinander verbunden. Nach dem Öffnen des Behälters (41) kann man den Halter (61) manuell oder mit einem Werkzeug oder Instrument fassen und das vom Halter (61) gehaltene Dentalimplantat (11) in einem Knochen in den Mund eines Patienten einbringen und in einen Knochen einschrauben oder einschlagen oder einpressen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5 **Verpackung mit einem Behälter und einem in diesem
angeordneten Dentalimplantat**

10 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Verpackung oder Vorrichtung mit einem zwei lösbar miteinander verbundene Behälterteile aufweisenden Behälter und einem in diesem angeordneten Dentalimplantat.

15 Stand der Technik

Eine aus dem Buch „Orale Implantologie“ André Schroeder, Franz Sutter, Daniel Buser und Gisbert Krekeler, 2. Auflage, 20 1994, Georg Thieme Verlag, Stuttgart/New York, Seiten 223 bis 225 bekannte, sterile Verpackung für ein Dentalimplantat besitzt einen Behälter mit einer Ampulle und einen Deckel. Im Behälter ist eine innere Ampulle mit einem inneren Deckel angeordnet. Die innere Ampulle enthält eine metallische, käfigartige Halterung, die das Dentalimplantat hält. Das Im- 25 plantat hat beispielsweise ein zum Einschrauben in einen Knochen vorgesehenes Aussengewinde und ein axiales Loch mit einem Innengewinde. Beim Auspacken und Verwenden eines solchen Implantats wird zuerst die äussere Ampulle geöffnet, die 30 innere Ampulle herausgeleert, die innere Ampulle geöffnet und ein Eindrehinstrument zuerst von Hand lose in das Innengewinde eingeschraubt. Danach schiebt man eine Ratsche auf einen Teil des Eindrehinstruments, zieht einen durch die Ratsche hindurch ragenden, einen Sechskantkopf aufweisenden Teil 35 des Eindrehinstruments mit einem Gabelschlüssel fest an und

löst die Halterung der Verpackung. Nun stellt man die Drehrichtung der Ratsche um, hebt das Implantat aus der inneren Ampulle heraus und schraubt es in den Knochen ein.

5 Diese bekannte Verpackung hat die Nachteile, dass die relativ viele Bestandteile aufweist und dass vor allem viele Arbeitsschritte nötig sind, um das Implantat aus der Verpackung herauszunehmen, mittels der Ratsche in den Mund eines Patienten einzuführen und einzuschrauben. Zudem muss das Eindrehinstrument nach dem Einschrauben des Implantats in einen Knochen wieder aus dem Implantat herausgeschraubt werden. Die grosse Anzahl von Arbeitsschritten und insbesondere das Einschrauben eines Eindrehinstruments in das Implantat vergrössern ferner die Gefahr, dass Keime zum Implantat gelangen.

15 Die bekannte Verpackung ergibt auch ähnliche Nachteile, wenn das Implantat nicht in einen Knochen eingeschraubt, sondern in diesen eingeschlagen werden soll.

20 Abriss der Erfindung

 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung bzw. Vorrichtung zu schaffen, die Nachteile der bekannten Verpackung vermeidet und insbesondere ermöglicht, ein Implantat mit wenigen Arbeitsschritten aus der Verpackung herauszunehmen und in einen Knochen im Unter- oder Oberkiefer eines Patienten einzusetzen.

30 Die Aufgabe wird gemäss der Erfindung gelöst durch eine Verpackung mit einem zwei lösbar miteinander verbundene Behälterteile aufweisenden Behälter und einen in diesem angeordneten Dentalimplantat, das eine zum Verankern in einem Knochen bestimmte Verankerungspartie und eine zum Herausragen aus dem Knochen bestimmte Aussenpartie hat, wobei die
35 Verpackung dadurch gekennzeichnet ist, dass der Behälter

einen zusammen mit dem Dentalimplantat aus dem Behälter herausnehmbaren Halter enthält, der an der Aussenpartie des Dentalimplantats angreift und dieses lösbar haltende Klemm- und/oder Rastmittel sowie eine Achse aufweist und dass das Dentalimplantat sowie der Halter Drehsicherungsmittel aufweisen, um das Dentalimplantat und den Halter bezüglich der Achse drehfest miteinander zu verbinden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Der Erfindungsgegenstand wird anschliessend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine Verpackung mit einem Dentalimplantat und einem Halter,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1 in grösserem Massstab,

Fig. 3 eine Schrägansicht eines Implantats und eines anderen, von diesem getrennten Halters,

Fig. 4 einen Axialschnitt durch ein Implantat und in der linken Hälfte durch den Halter gemäss Fig. 3 sowie in der rechten Hälfte durch einen anderen Halter und

Fig. 5 einen Axialschnitt durch ein Implantat und noch einen anderen Halter.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

Die in den Figuren 1 und 2 ersichtliche Vorrichtung 1 weist eine Verpackung 3 mit einem Dentalimplantat 11 auf. Dieses und die gesamte Verpackung 3 sind im allgemeinen rotationssymmetrisch zu einer Achse 13. Das Dentalimplantat 11 weist eine zur Verankerung in einem Knochen des Unterkiefers oder Oberkiefers eines Patienten vorgesehene Verankerungspartie 15 und eine zum Herausragen aus dem Knochen bestimmte Aussenpartie 16 auf. Das Implantat 11 besitzt einen im allgemeinen zylindrischen Abschnitt 17. Dieser ist mit einem Aus-
sengewinde 18 versehen, das beispielsweise selbstschneidend ist, jedoch auch aus einem nicht-selbstschneidenden Paarungs-
Gewinde bestehen könnte. An den zylindrischen Abschnitt 17 schliesst ein sich nach oben erweiternder, trompetenförmiger Abschnitt 18 an, dessen unterer Teilabschnitt zusammen mit dem zylindrischen Abschnitt 17 die Verankerungspartie 15 bildet.

20

Am oberen, weiteren Ende des trompetenförmigen Abschnitts 19 ist eine Schulter 21 mit einer nach oben gegen innen geneigten, konischen Schulterfläche 22 vorhanden. Diese bildet mit der Achse 13 einen Winkel von 40° bis 50° und beispielsweise 45° . An das obere, engere Ende der konischen Schulterfläche 22 schliesst eine ebene, zur Achse 3 rechtwinklige Ringfläche 23 an.

Ein Kopf 25 ragt von der Ringfläche 23 weg nach oben und bildet zusammen mit dem oberen Ende des trompetenförmigen Abschnitts 19 sowie der Schulter 21 die Aussenpartie 16 des Implantats 11. Der Kopf 25 hat einen im wesentlichen zur Achse 13 parallelen Kopfabschnitt 26 und einen sich von diesem weg nach oben zum freien Ende des Kopfs und damit zum oberen Ende des ganzen Implantats hin verjüngenden, im allgemeinen koni-

schen Kopfabschnitt 27. Der zur Achse parallele Kopfabschnitt 26 ist durch eine im Axialschnitt konkav gebogene Ringnut 29 vom oberen Ende der Schulter 21 abgegrenzt. Der Kopf hat an seinem freien Ende eine ebene, ringförmige Stirnfläche. Die beiden Kopfabschnitte 26, 27 sind im allgemeinen rotations-

5 symmetrisch zur Achse 13 und/oder haben zumindest je eine zur Achse rotationssymmetrische, nämlich zylindrische bzw. konische Hüllfläche. Die beiden Kopfabschnitte 26, 27 sind jedoch mit Drehsicherungs- und Positionierungsmittel 31 versehen.

10 Diese sind durch um die Achse 13 herum verteilte, zu dieser parallelen Drehsicherungs- und Positionierungsnuten 32 gebildet. Diese sind im Querschnitt beispielsweise bogenförmig, U-förmig, viereckförmig oder V-förmig und haben also zur Achse 13 nicht-rotationssymmetrische Drehsicherungs- und Po-

15 sitionierungsflächen. Die Nuten 33 können alle gleich ausgebildet sowie gleich bemessen und gleichmässig um die Achse herum verteilt sein. Es können jedoch auch mehrere gleiche Nuten sowie eine breitere und/oder tiefere Nut vorhanden sein.

20

Das Implantat besitzt ferner ein zur Achse 13 koaxiales Sackloch 35, das in das freie Ende des Kopfs 25 mündet und einen Abschnitt mit einem annähernd bei der Mündung des Sacklochs beginnenden Innengewinde 36 hat.

25

Die Verpackung 3 weist einen länglichen Behälter 41 auf. Dieser besteht aus einem ersten, grösseren Behälterteil 42, nämlich einer ebenfalls mit 42 bezeichneten Ampulle und einen zweiten, kleineren Behälterteil 43, der im folgenden auch als

30 Deckel 43 bezeichnet wird. Die beiden Behälterteile 42, 43 bestehen aus thermoplastischem Kunststoff, wobei mindestens der erste Behälterteil 42, d.h. die Ampulle, durchsichtig ist.

Die beiden Behälterteile 42, 43 haben im wesentlichen zylindrische Mäntel. Diese besitzen ineinander hineinragende, mit einem Innengewinde 44 bzw. einem Aussengewinde 45 versehene Abschnitte und sind bei diesen miteinander verschraubt und also lösbar miteinander verbunden. Die ineinander hineinragenden Abschnitte der beiden Behälterteile 42, 43 und deren Gewinde sind derart ausgebildet, dass der Innenraum des Behälters mindestens annähernd dicht und derart gegen die Umgebung abgeschlossen wird, dass keine Keime, Mikroorganismen und Viren aus der Umgebung in den Behälter-Innenraum eindringen können. Die beiden Behälterteile 41, 42 haben einen Boden 46 bzw. eine Deckwand 47. Der Boden ist mit einer kreisförmigen Vertiefung 48 und einigen beim Rand von deren Grund angeordneten Nocken 49 versehen.

Der Behälter 41 enthält eine innere, aus dem Behälter herausnehmbare Ampulle 51. Diese besteht aus einer Hülse mit einem zylindrischen Mantel, der am unteren Ende mit einem Boden verschlossen und am oberen Ende offen ist. Die innere Ampulle besteht aus thermoplastischem Kunststoff und ist durchsichtig. Das untere Ende der inneren Ampulle 51 ragt mit etwas Spiel in die Vertiefung 48 hinein und liegt auf den Nocken 49 auf. Das obere Ende des Mantels der inneren Ampulle 51 ragt ein wenig in den Mantel des Deckels 43 hinein und ist dort mit einem ringförmigen, nach aussen ragenden Vorsprung 52 versehen, der die innere Ampulle an der Innenfläche des Deckels radial abstützt und zentriert. Der Innenraum der inneren Ampulle 51 ist zum grössten Teil zylindrisch, hat jedoch am oberen, offenen Ende eine kurze und kleine Erweiterung 53.

Der Behälter 41 enthält einen Halter 61, der das Dentalimplantat 11 lösbar hält, zusammen mit diesem aus dem Behälter 41 herausgenommen werden kann und als Eindreh- und/oder Einschlag und/oder Einpressinstrument für das Implantat

dient. Der Halter 61 ist wie das Implantat, der Behälter 41 und die innere Ampulle im allgemeinen rotationssymmetrisch zur Achse 13. Der Halter 61 weist einen Schaft 62 und am oberen Ende einen radial über den Schaft hinausragenden Kopf 63 auf. Das untere Ende des Kopfs sitzt in der Erweiterung 53 der inneren Ampulle. Die Erweiterung 53 bildet vorzugsweise einen leichten Press-Sitz für den Kopf und hält diesen leicht fest. Der Kopf 63 schliesst also das obere, offene Ende der inneren Ampulle 51 ab. Das obere Ende des Kopfs 63 steht annähernd an der Innenfläche der Deckwand 47 des Deckels 43 an, so dass der Kopf bei verschlossenem Behälter 41 nicht aus der Erweiterung 53 hinaus gelangen kann. Der Schaft 62 ist an seinem dem Kopf 63 abgewandten, unteren Ende mit einem in dieses mündenden, zur Achse 13 koaxialen und im allgemeinen rotationssymmetrischen, abgestuften Sackloch 64 versehen. Das Loch 64 hat am unteren Ende des Halters einen kurzen zylindrischen Lochabschnitt 65. Dieser ist im Querschnitt von einem dünnen und kurzen, im wesentlichen hohlzylindrischen, elastisch deformierbaren, insbesondere radial dehnbaren Schaft-Endabschnitt begrenzt, der Rast- und/oder Klemmittel 66 bildet. Diese umschliessen die vom oberen Ende des trompetenförmigen Abschnitts 19 und den Aussenrand der konischen Schulterfläche 22 des Implantats gebildete, ringförmige Kante im Querschnitt, ragen in axialer Richtung ein wenig über die Kante hinab nach unten, stehen unter einer durch eine radiale, elastische Dehnung erzeugten Vorspannung und klemmen das Implantat 11 bei dessen Schulter 21 lösbar fest. An den zylindrischen Lochabschnitt 65 schliesst oben ein sich von der Mündung des Lochs weg nach oben verjüngender Lochabschnitt mit einer konischen Auflagefläche 69 an. Diese bildet mit der Achse 13 den gleichen Winkel wie die konische Schulterfläche 22 und liegt an dieser an. Auf das obere Ende der konischen Auflagefläche 69 folgt ein zur Achse 13 paralleler Lochabschnitt 71. Dieser enthält mindestens einen Teil des Kopfs 25 des Implantats, ist im allgemeinen zylindrisch

und führt und zentriert den Kopf mit kleinem radialem Spiel. Der Lochabschnitt 71 besitzt Drehsicherungsmittel 72, die durch achsparallele, längliche, rippenförmige Drehsicherungsvorsprünge gebildet sind, welche zur Achse 13 nicht-rotationssymmetrische Drehsicherungsflächen haben, in die Drehsicherungsnuten 33 im Kopf 25 des Implantats eingreifen und das Implantat bezüglich Drehungen um die Achse 13 drehfest mit dem Halter verbinden. Der Kopf 63 hat in der Nähe seines unteren Endes einen Bund 75, der in radialer Richtung über den restlichen Kopf hinausragt und mit einer beispielsweise durch Rändeln oder Kordeln gebildete Riffelung und/oder Aufrauung 76 versehen ist. Der Halter 61 ist bei seinem vom Kopf 63 gebildeten Ende ferner mit Kupplungsmitteln 77 versehen, um den Halter lösbar und bezüglich Drehungen um die Achse 13 drehfest mit einem Eindreh- und/oder Einschlag- und/oder Einpress-Werkzeug zu verbinden. Der Kopf 63 des Halters 61 hat oberhalb des Bundes 75 einen zur Bildung von Kupplungsmitteln 77 dienenden, zylindrischen Abschnitt 78 mit gleichmässig entlang seinem Umfang verteilten, eingefrästen Ausnehmungen 79. Der zylindrische Abschnitt 78 ist derart ausgebildet, dass ein ringförmiges Kupplungsorgan einer als Eindreh-Werkzeug dienenden Ratsche von oben her über den zylindrischen Abschnitt 78 auf den Halter aufgesetzt werden kann und dann auf dem Bund 75 aufliegt sowie mit Mitnehmern in die Ausnehmungen 79 eingreift. Die Kupplungsmittel 77 weisen ferner ein zur Achse 13 koaxiales Sackloch 81 auf, das in das freie, dem Schaft 62 abgewandte Ende des Kopfs 63 mündet, mindestens zum Teil mehrkantförmig ist und einen mehrkantförmigen, beispielsweise vierkantförmigen, Lochabschnitt 82 sowie eine Ringnut 83 aufweist. Diese hält einen gummielastischen Ring 84, zum Beispiel einen O-Ring, der mindestens stellenweise aus der Ringnut 83 heraus zur Achse 13 hin ragt. Man kann ein Eindreh-Werkzeug mit einem mehrkantförmigen, in den Lochabschnitt 82 passenden Schlüssel in das Sackloch 81 stecken. Der Ring 84 klemmt dann den Schlüssel einigermaßen fest, wo-

bei aber der Schlüssel selbstverständlich noch axial verschiebbar und wieder aus dem Sackloch 81 herausziehbar ist. Der Schaft 62, der Kopf 63, die Klemm- und oder Rastmittel 67, die Drehsicherungsmittel 72 und der ganze Halter 61 mit Ausnahme des gummielastischen Rings 84 bestehen aus einem einstückigen Körper aus thermoplastischem Kunststoff

Das Implantat 11 wird von dessen Herstellerin durch eine ungefähr axiale Verschiebung in das Loch 64 des Halters 61 gesteckt. Der Halter greift dann an der Aussenpartie 16 des Implantats an und klemmt dieses fest. Danach werden das Implantat und der Schaft 62 des Halters in die innere Ampulle 51 eingeführt, so dass der Kopf 63 des Halters 61 in die Erweiterung 53 der inneren Ampulle gelangt und diese verschliesst. Dann werden die innere Ampulle 51 und der Halter 61 in den Behälter 41 eingesetzt. Nach dem Verschliessen von diesem werden die an den Behälter-Innenraum angrenzenden Flächen des Behälters und alle in diesem enthaltenen Teile sterilisiert.

20

Wenn ein Zahnarzt das Dentalimplantat zum Halten und/oder Bilden eines Zahnersatzes verwenden will, erstellt er in einem Knochen des Unter- oder Oberkiefers eines Patienten ein Loch zum Verankern des Implantats, schraubt den Deckel 43 vom ersten Behälterteil bzw. der (äusseren) Ampulle 42 ab und leert die innere Ampulle 51 mit dem in dieser sitzenden Halter auf eine Unterlage. Danach kann der Zahnarzt beispielsweise mit zwei Fingern den Kopf 63 des Halters fassen und den Kopf durch eine leichte seitliche Kraft kippen und von der inneren Ampulle lösen. Danach kann der Zahnarzt das vom Halter 61 gehaltene Implantat, ohne dieses zu berühren, mit dem Halter aus der inneren Ampulle herausziehen, in den Mund des Patienten einführen und das Implantat durch manuelles Drehen des Halters in das im Knochen angebrachte Loch eindrehen. Der Halter dient dabei als Eindreh-Instrument. Wenn das Implantat

35

teilweise in den Knochen eingeschraubt ist, kann der Zahnarzt noch mit einem Eindreh-Werkzeug, beispielsweise einer Ratsche oder einem in das Sackloch 81 passenden Mehrkantschlüssel oder einem sogenannten „Floating“-Eindreh-Werkzeug, das einen
5 in das Sackloch 81 passenden Schlüssel aufweist, am Halter angreifen und das Implantat durch Drehen des Halters fest-schrauben.

Bei einem alternativen Vorgehen kann der Zahnarzt bereits
10 nach dem Öffnen des Behälters 41 eine Ratsche auf den Kopf 63 des Halters 61 aufsetzen oder den Halter lösbar mit einem anderen Eindreh-Werkzeug oder Instrument verbinden und den Halter sowie das von diesem gehaltene Implantat mit der Ratsche oder dem sonstigen Werkzeug oder Instrument in den Mund des
15 Patienten und in den Knochen einsetzen.

Wenn das Implantat festgeschraubt und dessen Verankerungspartie 15 im Knochen verankert ist, kann man den an der Aussenpartie 16 des Implantats angreifenden Halter in unge-
20 fähr axialer Richtung vom Halter wegziehen und trennen. Das Implantat kann also mit wenigen, einfachen Arbeitsschritten aus der sterilen Verpackung 3 herausgenommen und in einen Knochen eingesetzt werden.

25 Das in den Figuren 3 und 4 ersichtliche Dentalimplantat 11 ist gleich ausgebildet wie das Implantat gemäss den Figuren 1 und 2. Der in Fig. 3 und in der linken Hälfte der Fig. 4 ersichtliche Halter 61 ist ebenfalls ähnlich ausgebildet wie der Halter 61 gemäss den Figuren 1 und 2, unterscheidet
30 sich aber von diesem dadurch, dass sein Schaft nur bis zum äusseren Rand der konischen Schulterfläche 22 reicht und Klemm- und/oder Rastmittel 67 besitzt, die eine oberhalb der konischen Auflagefläche 69 angeordneten, ringförmigen Vorsprung 170 aufweisen. Dieser ist durch eine im Sackloch 64
35 vorhandene Ringnut 171 von den Drehsicherungsmitteln 72 des

Halters abgegrenzt und hängt beim Grund dieser Ringnut 171 über einen relativ dünnen, elastisch deformierbaren Steg mit dem sich oberhalb des Vorsprungs 170 befindenden Teil des Halters 61 zusammen. Wenn der Schaft 62 des Halters 61 zum Verbinden mit dem Implantat 11 ungefähr parallel zur Achse 13 über dessen Kopf geschoben wird, verursacht der letztere eine vorübergehende elastische Deformation des unteren, freien Endabschnitts des Schafts. Dabei wird der ringförmige Vorsprung 170 der Klemm- und/oder Rastmittel 67 vorübergehende ein wenig erweitert und schnappt dann gemäss Fig. 4 in die Ringnut 29 des Implantats ein. Durch axiales Wegziehen des Halters 61 vom Implantat 11 kann der Vorsprung 170 wieder ausgerastet werden.

Der auf der rechten Hälfte der Fig. 4 gezeichnete Halter 61 ist weitgehend ähnlich ausgebildet wie der in der linken Figurenhälfte gezeichnete Halter, unterscheidet sich aber von diesem dadurch, dass er anstelle der im Sackloch 64 angebrachten Ringnut 171 eine aussen angebrachte Ringnut 181 aufweist.

Das Sackloch 64 des in Fig. 5 gezeichneten Halters 61 besitzt bei seinem inneren Ende einen zylindrischen Sitz 266. In diesem ist das obere Ende einer im allgemeinen zylindrischen Hülse 270 befestigt. Diese ist an ihrem unteren, freien Ende offen. Der sich bei diesem Ende der Hülse befindende Endabschnitt von dieser ist ein wenig verdickt, hat eine im Axialschnitt leicht konvex gebogene Aussenfläche, ist in ungefähr radialer Richtung elastisch deformierbar und bildet die Klemm- und/oder Rastmittel 67 des in Fig. 5 gezeichneten Halters 61. Wenn dieser mit dem Implantat 11 verbunden ist, ragt die Hülse in das Sackloch 35 des Implantats 11 hinein. Die vom unteren, freien Endabschnitt der Hülse gebildeten Klemm- und/oder Rastmittel 67 greifen dann am Innengewinde 36

des Sacklochs 35 an und klemmen das Implantat wegnehmbar fest.

Soweit vorgängig nichts anderes geschrieben wurde, können die in den Figuren 3 bis 5 gezeichneten Halter gleich oder ähnlich ausgebildet sein wie der anhand der Figuren 1 und 2 beschriebene Halter. Im übrigen kann man noch Merkmale der verschiedenen Halter miteinander kombinieren.

Ferner kann das Aussengewinde 18 des Implantats weggelassen und dessen Verankerungspartie 15 derart ausgebildet werden, dass sie parallel zur Achse in das Loch des Knochens hinein geschoben werden kann. Das Implantat kann dann beim Einsetzen in das Loch des Knochens nötigenfalls in einer gewünschten Drehstellung positioniert werden. Das Loch und die Verankerungspartie des Implantats können dann zudem derart bemessen und ausgebildet sein, dass das Implantat in das Loch hineingeschlagen und/oder hineingepresst werden muss. Zum Verankern des Implantats im Knochen kann man dann mit einem Einschlag- und/oder Einpress-Werkzeug auf den Kopf 63 des Halters 61 schlagen bzw. drücken. Der Halter 61 kann dann also als Einschlag- und/oder Einpressinstrument dienen. Im übrigen ist das Vorgehen zum Entnehmen des Implantats aus der Verpackung und zum Einsetzen des Implantats in einen Knochen ähnlich wie bei einem einschraubbaren Implantat, wobei die erfindungsgemässe Verpackung auch ähnliche Vorteile ergibt.

StücklisteFiguren 1, 2 (und allgemeine Nummern)

- 1 Vorrichtung
- 3 Verpackung
- 11 Dentalimplantat
- 13 Achse
- 15 Verankerungspartie
- 16 Aussenpartie
- 17 zylindrischer Abschnitt
- 18 Aussengewinde
- 19 sich erweiternder, trompetenförmiger Abschnitt
- 21 Schulter
- 22 konische Schulterfläche
- 23 Ringfläche
- 25 Kopf
- 26 achsparalleler Kopfabschnitt
- 27 achsparalleler, konischer Kopfabschnitt
- 29 Ringnut
- 31 Drehsicherungs- und Positionierungsmittel
- 33 " " Positionierungsmittelnuten
- 35 Sackloch
- 36 Innengewinde
- 41 Behälter
- 42 erster Behälterteil (=Ampulle)
- 43 zweiter Behälterteil (=Deckel)
- 44 Innengewinde
- 45 Aussengewinde
- 46 Boden
- 47 Deckwand
- 48 Vertiefung
- 49 Nocken
- 51 innere Ampulle
- 52 Vorsprung
- 53 Erweiterung
- 61 Halter
- 62 Schaft
- 63 Kopf
- 64 Sackloch
- 65 Lochabschnitt
- 67 Klemm- und/oder Rastmittel
- 69 konische Auflagefläche
- 71 achsparalleler Lochabschnitt
- 72 Drehsicherungsmittel
- 75 Bund
- 76 Riffelung und/oder Aufrauhung

- 77 Kupplungsmittel
- 78 zylindrischer Abschnitt
- 79 Ausnehmung
- 81 Sackloch
- 82 mehrkantförmiger Lochabschnitt
- 83 Ringnut
- 84 Ring

Figuren 3, 4 links

- 170 Rippen
- 171 Ringnut

Figur 4 rechts

- 181 Ringnut

Figur 5

- 266 Sitz
- 270 Hülse

PATENTANSPRÜCHE

1. Verpackung mit einem zwei lösbar miteinander verbundene Behälterteile (42, 43) aufweisenden Behälter (41) und einen in diesem angeordneten Dentalimplantat (11), das eine zum Verankern in einem Knochen bestimmte Verankerungspartie (15) und eine zum Herausragen aus dem Knochen bestimmte Aussenpartie (16) hat, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (41) einen zusammen mit dem Dentalimplantat (11) aus dem Behälter (41) herausnehmbaren Halter (61) enthält, der an der Aussenpartie (16) des Dentalimplantats (11) angreift und dieses lösbar haltende Klemm- und/oder Rastmittel (67) sowie eine Achse (13) aufweist und dass das Dentalimplantat (11) sowie der Halter (61) Drehsicherungsmittel (31, 72) aufweisen, um das Dentalimplantat (11) und den Halter (61) bezüglich der Achse (13) drehfest miteinander zu verbinden.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (61) Kupplungsmittel (77) aufweist, um den Halter (61) lösbar und bezüglich der Achse (13) drehfest mit einem Werkzeug und/oder Instrument zu verbinden.

3. Verpackung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsmittel (77) einen im allgemeinen zylindrischen Abschnitt (78) mit entlang von dessen Umfang verteilten Ausnehmungen (79) aufweisen.

4. Verpackung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (61) ein dem Dentalimplantat (11) abgewandtes Ende und ein in dieses mündendes, zu den Kupplungsmitteln (77) gehörendes, mindestens zum Teil mehrkantförmiges Loch (81) aufweist.

5. Verpackung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens zum Teil mehrkantförmige Loch (81) des

Halters (61) eine Ringnut (83) aufweist, die einen elastischen Ring (84) hält, der mindestens stellenweise aus der Ringnut (83) heraus zur Achse (13) hin ragt.

5 6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (61) einen Schaft (62) und einen in radialer Richtung über diesen hinausragenden Kopf (63) hat, dass die Klemm- und/oder Rastmittel (67) in der
10 Nähe des dem Kopf (63) abgewandten Endes des Schafts (62) angeordnet sind und dass der Kopf (63) mit einer Riffelung und/oder Aufrauhung (76) versehen ist, wobei der Schaft (62) die Klemm- und/oder Rastmittel (67) sowie der Kopf (63) vorzugsweise aus einem einstückigen Körper aus Kunststoff bestehen.

15 7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemm- und/oder Rastmittel (67) und die Drehsicherungsmittel (72) des Halters (61) durch eine ungefähr zur Achse (13) parallele Verschiebung des Halters (61)
20 vom Dentalimplantat (11) trennbar sind.

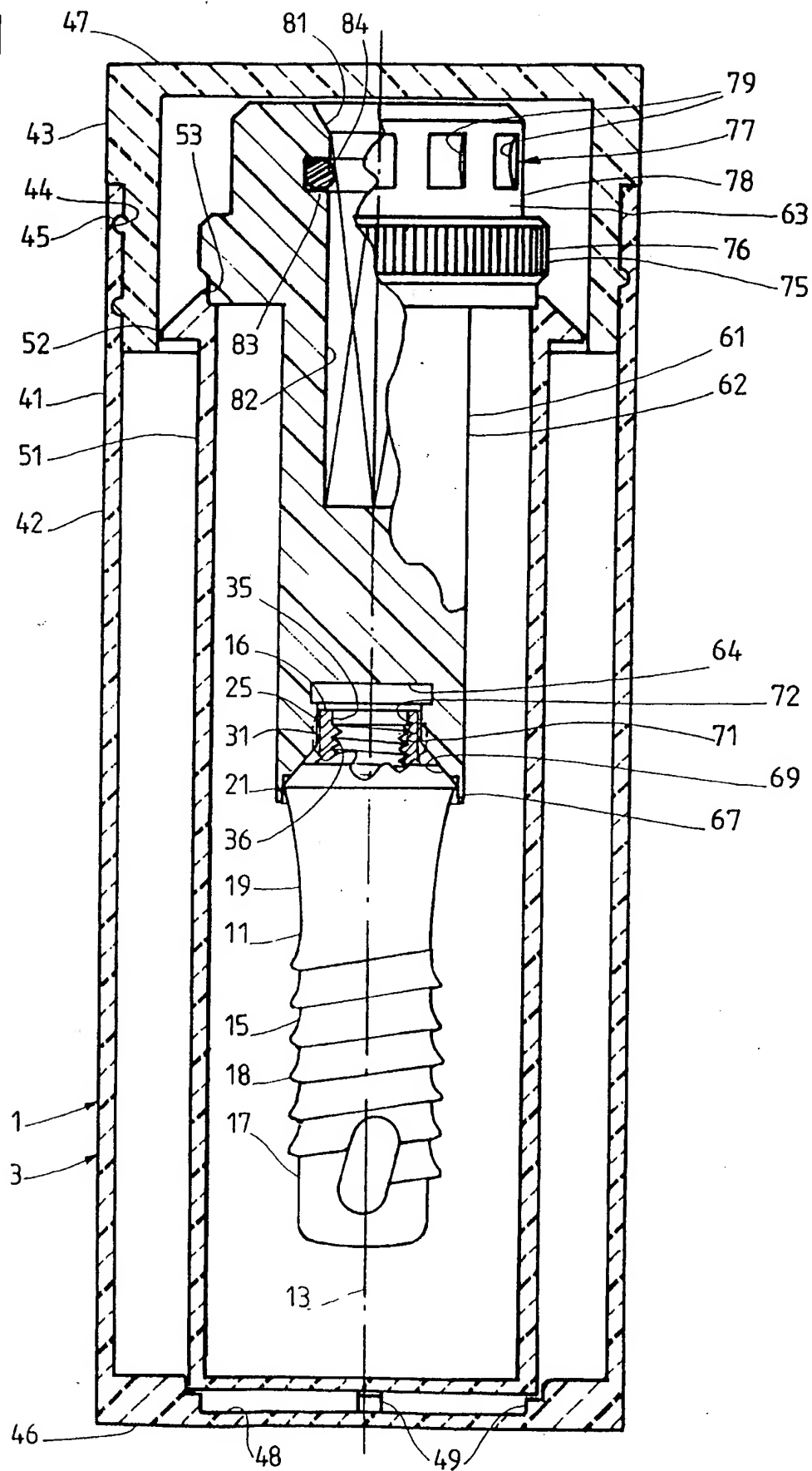
 8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Dentalimplantat (11) an seinem der Verankerungspartie (15) abgewandten Ende einen Kopf (25) mit
25 entlang seinem Umfang verteilten, zur Achse (13) nicht-rotationssymmetrischen, zu den Drehsicherungsmitteln (31) gehörenden Drehsicherungsflächen hat, die beispielsweise durch axiale Drehsicherungsritze (33) gebildet sind, dass das Dentalimplantat (11) zwischen der Verankerungspartie (15) und
30 dem Kopf (25) eine mit der Achse (13) einen Winkel bildende Schulterfläche (22) hat und dass der Halter (61) eine auf der Schulterfläche (22) aufliegende Auflagefläche (69) und einen Kopf (25) mindestens stellenweise führendes Loch (64) und zu den Drehsicherungsmitteln (72) des Halters (61) gehörende,

an Drehsicherungsflächen des Kopfs (25) angreifende Abschnitte hat.

5 9. Verpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemm- und/oder Rastmittel (67) einen äusseren Rand
der Schulterfläche (22) in axialer Richtung übergreifen und
festhalten und/oder dass die Klemm- und/oder Rastmittel (67)
in eine im Kopf (25) und/oder bei dessen Verbindung mit der
Schulter (21) vorhandene Ringnut (29) eingreifen und/oder
10 dass die Klemm- und/oder Rastmittel (67) an einem Innenge-
winde (36) eines axialen, in das freie Ende des Implantat-
Kopfs (25) mündenden Lochs (35) des Implantats (11) angrei-
fen.

15 10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
gekennzeichnet, dass die Verankerungspartie (15) des Implan-
tats (11) ein zum Einschrauben in ein Loch des Knochens be-
stimmtes Aussengewinde (18) aufweist oder zum achsparallelen
Einführen in ein Loch des Knochens ausgebildet ist.

Fig. 1



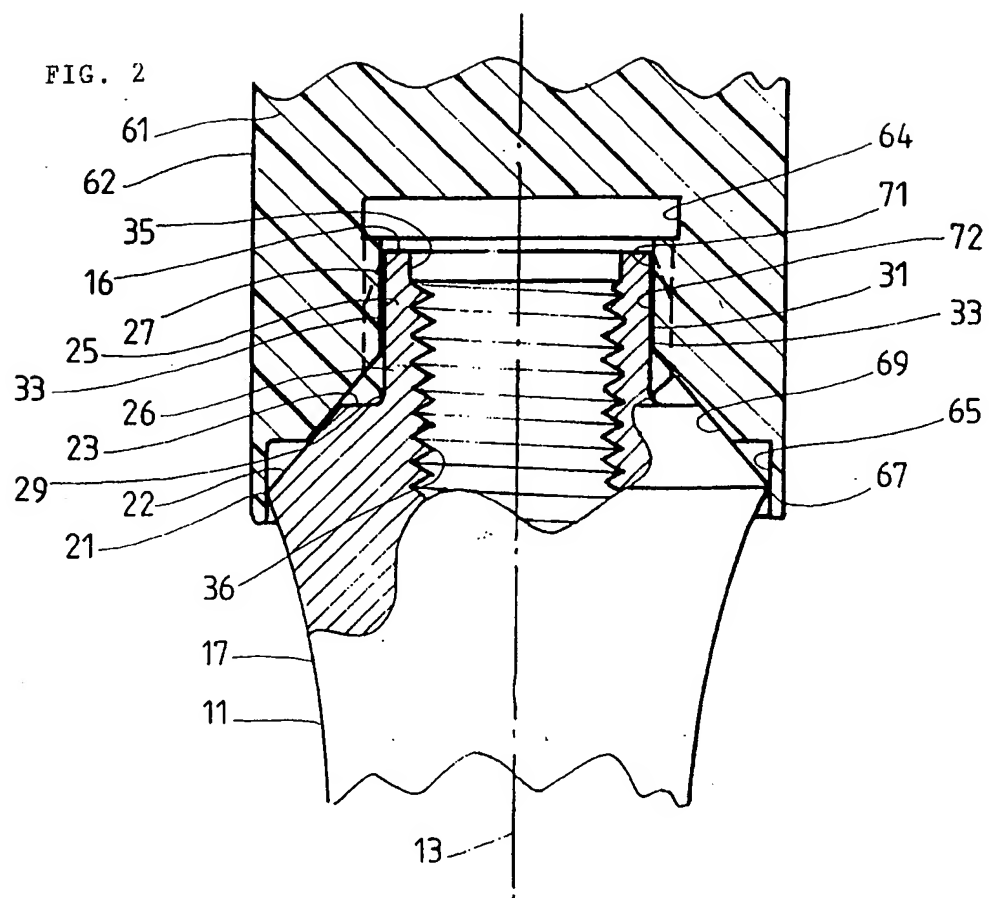


Fig. 3

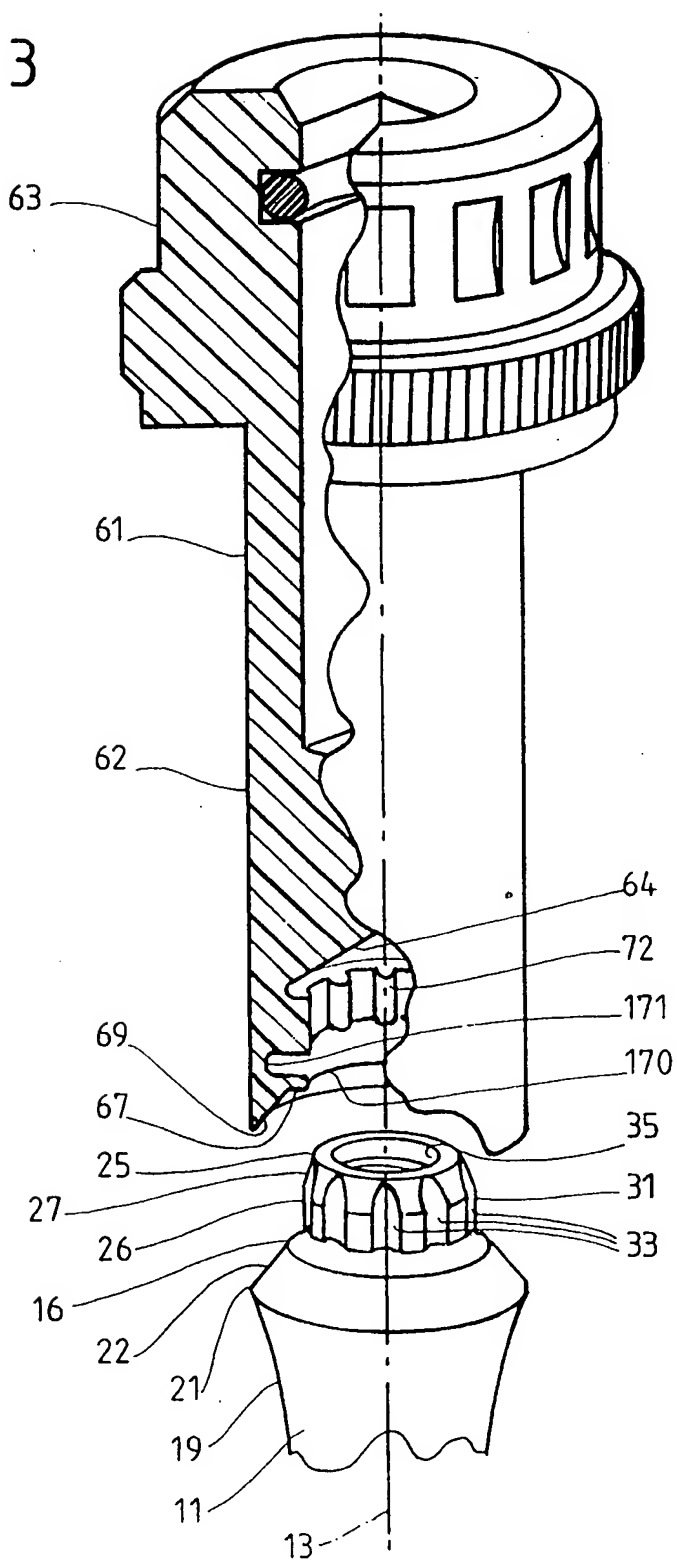


Fig. 4

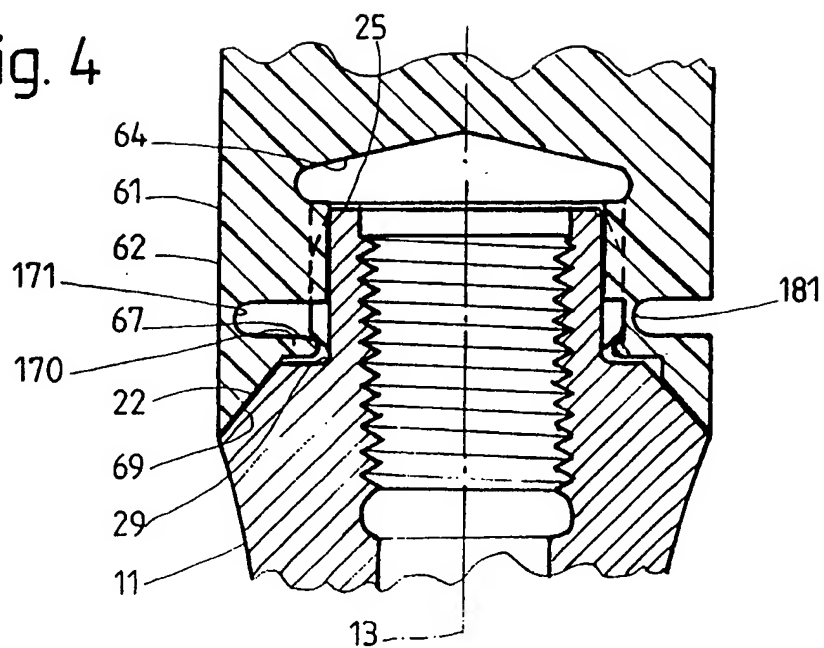
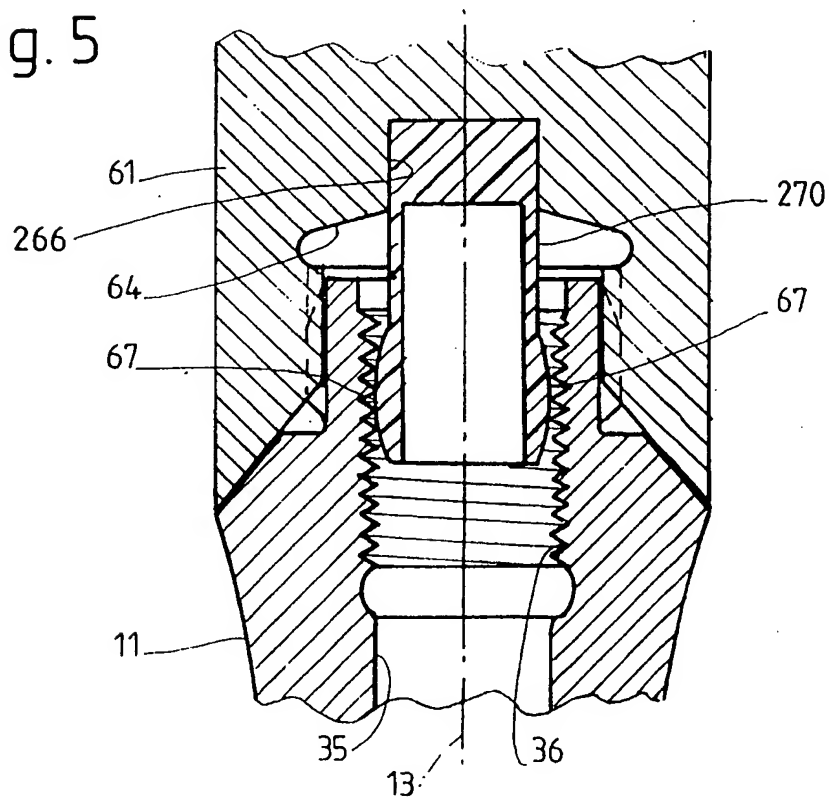


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/02938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61C8/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 062 800 A (NIZNICK) 5 November 1991 ---	
A	US 5 368 160 A (LEUSCHEN) 29 November 1994 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 September 1998

Date of mailing of the international search report

23/09/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanrunxt, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/02938

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5062800 A	05-11-1991	NONE	
US 5368160 A	29-11-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02938

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A61C8/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoffgehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 062 800 A (NIZNICK) 5. November 1991 ---	
A	US 5 368 160 A (LEUSCHEN) 29. November 1994 -----	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vanrunxt, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02938

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5062800 A	05-11-1991	KEINE	
US 5368160 A	29-11-1994	KEINE	